

LA GESTION DES INFORMATIONS ET DES SAVOIRS EN ENTREPRISE : USAGE ET UTILISABILITÉ D'UN PORTAIL INTRANET

Vincent KOENIG & Cécile VAN DE LEEMPUT

Université Libre de Bruxelles
Laboratoire de psychologie du travail et psychologie économique
Avenue F.D. Roosevelt 50, CP 122, B-1050 Bruxelles – Belgique
vincent.koenig@ulb.ac.be - cecile.van.de.leemput@ulb.ac.be

Résumé : Dans le cadre d'une migration vers un nouveau système d'information qu'opère une importante entreprise du secteur chimique industriel, nous avons conduit une recherche visant l'étude systématique des enjeux d'utilisabilité. Deux questions précises sont abordées : l'étude de l'ancien système d'information selon une modélisation proposant quatre critères d'utilisabilité (inspirés partiellement de la norme ISO 9241-11) ainsi que la comparaison, en termes d'utilisabilité, entre des concepteurs et des utilisateurs. L'étude, conduite en laboratoire d'utilisabilité, permet d'illustrer la pertinence d'une approche systématique par critères et met en évidence des problèmes et usages créatifs communs aux concepteurs et utilisateurs.

Mots-clés : utilisabilité, critères d'utilisabilité, stratégie d'évitement, ISO 9241-11

1 Contexte

La présente publication rend compte d'une recherche centrée sur le concept d'utilisabilité dans un contexte professionnel mu par des enjeux de gestion du savoir et d'informatisation croissante. Ces deux enjeux s'influençant mutuellement, ils sont également à l'origine de mutations importantes au sein du monde du travail et au niveau de l'organisation des entreprises. Plus spécifiquement, l'essor d'Internet et de sa déclinaison strictement professionnelle, les Intranets en l'occurrence, constitue l'objet d'usages quotidiens d'une majorité de travailleurs en 2006. Grâce à ces solutions informatiques, il est annoncé que la diffusion, le partage et la réception des informations peuvent s'opérer de manière systématisée et performante. Or, ce qui peut apparaître comme la solution optimale aux problèmes de gestion des documents papier, pose à son tour la question de l'opérationnalité des outils mis à disposition des travailleurs. Nous insistons sur le fait qu'il ne s'agit pas d'une « simple » informatisation des supports. L'usage des nouvelles technologies s'inscrit bien plus dans de nouveaux enjeux informationnels et organisationnels complexes. Dans une recherche antérieure (Koenig & van de Leemput, 2004), nous avons déjà mis en évidence que la complexité des systèmes d'information vient limiter les actions et la compréhension de l'utilisateur, quelles que soient les activités. De plus, les usages se déclinent à différents degrés et sont

influencés en partie par les freins et réticences qu'éprouvent les utilisateurs face à un sentiment perçu d'appropriation ou de risque d'appropriation du savoir par l'entreprise (Ibid.).

1.1 Objectifs

La recherche se situe dans le contexte de l'étude d'un changement de systèmes d'information, passant d'un dispositif de sites Internet et Intranet multiples à un système intégré, accessible à partir d'un portail unique. L'entreprise visée a décidé d'implémenter une nouvelle génération de systèmes d'information, consciente, d'une part, des limites et des problèmes générés par les systèmes d'information en place et, d'autre part, du potentiel offert par la nouvelle génération d'outils intégrés. Souhaitant évaluer les gains et les inconvénients de ce changement, une comparaison avant – après des interfaces et des comportements de recherche d'information a été planifiée. Nous présenterons dans cet article la phase d'évaluation de l'ancien système, en tenant compte de deux groupes spécifiques de travailleurs, les utilisateurs et les concepteurs. Il s'agit de catégoriser les travailleurs en fonction de leur implication dans la conception des applications utilisées. Les concepteurs ont été choisis parmi les personnes impliquées de manière directe dans la mise au point du système d'informations, que ce soit en contribuant à un travail de structuration, de programmation ou de création de contenu tandis que les utilisateurs sont des travailleurs qui n'entretiennent pas de lien privilégié avec la mise au point de l'outil informatique ou des contenus véhiculés. Même si l'hétérogénéité au sein des groupes est importante, la distinction de ces deux profils nous permet de s'intéresser à leurs usages différentiels ainsi qu'aux évaluations spécifiques des enjeux d'utilisabilité en fonction du groupe d'appartenance du travailleur.

1.2 Contexte organisationnel

Il est également intéressant d'évoquer les caractéristiques du système d'information. L'entreprise en question dispose d'un système d'information assez hétéroclite dont la complexité est due notamment à son évolution historique. La présentation initiale accueillait des sections disparates, celles-ci venant se greffer sur une structure élémentaire. Par ailleurs, une organisation largement décentralisée des entités professionnelles contribuait à cet aspect hétéroclite. Il en résulte, au fil des années, un ensemble d'Intranets différents, imbriqués les uns dans les autres, dotés de sites Internet et Intranet spécifiques, d'applications diverses, de recoupements avec le progiciel utilisé pour la structure de base et n'ayant pas encore entièrement franchi le pas vers une solution permettant une vraie gestion informatisée et intégrée du groupe. L'implémentation d'une nouvelle structure globale de type Intranet répond au souhait de remédier aux problèmes, notamment à travers une

centralisation et une homogénéisation des interfaces et des contenus. L'analyse des comportements de recherche des concepteurs et utilisateurs ainsi que l'étude systématique de l'utilisabilité de l'ancien système d'information constitue une étape primordiale dans la comparaison pré- et post-implémentation du système d'information de dernière génération.

2 Méthodologie

2.1 Laboratoire d'utilisabilité

La récolte des données a été effectuée au sein de notre laboratoire d'utilisabilité, lieu privilégié d'observation et d'enregistrement de mises en situation portant sur l'usage de systèmes d'information par leurs utilisateurs. La mise en situation est réalisée en soumettant à chaque personne individuellement une série de tâches de recherche d'information prédéfinies, regroupées au sein d'un scénario complet, nécessitant l'usage des systèmes d'information en question. Les sujets sont installés dans la salle de test, aménagée sur le modèle d'un bureau conventionnel et accèdent à leur système d'information à l'aide d'une connexion à distance. Installés derrière une vitre sans tain, les observateurs prennent note des comportements de l'utilisateur, bénéficiant de l'enregistrement par caméra et de la duplication de l'image-écran de l'utilisateur. La récolte des données porte sur les comportements de recherche d'informations : stratégies de navigation, erreurs et dysfonctionnements, résultats des recherches, chronométrage des activités. A l'issue du test proprement dit, les discussions réunissant l'utilisateur, les concepteurs responsables (qui ne font pas partie de l'échantillon des concepteurs) ainsi que l'expérimentateur visent à gagner une meilleure compréhension des activités observées lors du test ainsi que du contexte organisationnel et personnel qui entoure l'usage du système d'information. Cette confrontation permet également une meilleure conscientisation par les concepteurs des problèmes que les travailleurs rencontrent au quotidien.

2.2 Critères d'utilisabilité

A partir des données recueillies, l'évaluation de l'utilisabilité se fera selon quatre critères : efficacité, efficience, satisfaction et usage. Inspirée de la norme ISO 9241-11, cette modélisation introduit notamment le critère de l'usage et propose une délimitation spécifique des critères (Koenig, 2006). Ces quatre critères seront définis dans la partie résultats.

2.3 Population

Les sujets (N=20) se divisent en deux sous-groupes, à savoir 8 concepteurs et 12 utilisateurs. L'échantillon des travailleurs ayant participé aux expériences s'avère assez équilibré, tant au niveau du sexe, de l'ancienneté ou encore, du statut hiérarchique. L'ancienneté moyenne

de ces travailleurs est de 13.3 ans et s'étend de 1 à 33 ans au sein de l'entreprise en question.

2.4 Tâches à réaliser

Le scénario de test comporte sept tâches représentatives du travail réel, présentées sous forme d'un fascicule qui comporte, en dernière page, un questionnaire permettant une auto-évaluation de sa satisfaction par le participant (fascicule identique pour les utilisateurs et les concepteurs). Les tâches consistent à rechercher les coordonnées d'une entité géographique, la localisation d'une personne ayant une fonction spécifique, des renseignements pour un voyage à l'étranger, des données personnelles, ou encore des documents de travail.

3 Résultats

La présentation des résultats se fait en fonction du modèle que nous proposons de l'utilisabilité selon l'efficacité, l'efficience, la satisfaction et l'usage. Par ailleurs, l'analyse par critères porte successivement sur chacune des tâches du scénario. Cette itération par tâche s'avère judicieuse en raison de la spécificité des tâches.

3.1 Efficacité

Le critère d'efficacité s'approche par une analyse de la réussite des tâches évaluée de manière binaire : réussite ou échec de la tâche. La figure 1 présente les taux de réussite aux sept tâches proposées.

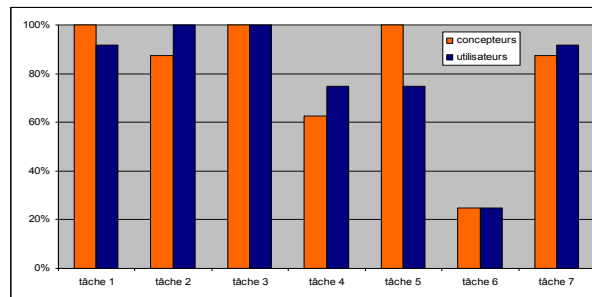


Figure 1 : efficacité – taux de réussite

De manière générale, les taux de réussite s'avèrent relativement élevés ce qui peut être mis en relation avec l'absence de limite de temps lors des tests. De plus, les tests portent sur un portail dont les participants ont une certaine maîtrise au quotidien. Les tâches à taux de réussite moindre [4, 6, 7] reflètent un niveau de difficulté accru : ces tâches ne peuvent se résoudre qu'en identifiant des informations « secondaires » permettant d'accéder à l'information principale visée par la tâche. Ces difficultés ne reflètent cependant pas un artéfact de la scénarisation mais

correspondent bien aux caractéristiques des tâches à accomplir au quotidien si bien que nous décelons ainsi des faiblesses du portail face à des tâches spécifiques.

Un deuxième niveau d'analyse concerne les différences potentielles entre concepteurs et utilisateurs. Or il s'avère que les différences observées ne sont pas très marquées. A part la tâche n°5, nous ne relevons pas de différence saillante. A cela s'ajoute qu'il ne se démarque aucune tendance claire de l'un des deux groupes qui se caractériserait par une efficacité supérieure. Tout semble indiquer qu'il n'y ait pas de différence observable que nous pourrions attribuer à l'appartenance au groupe des concepteurs ou utilisateurs. Le critère d'efficacité ne discrimine donc pas ces deux échantillons de notre population.

3.2 Efficience

Le critère d'efficience reflète l'évaluation des ressources nécessaires à l'accomplissement des différentes tâches. Contrairement aux modélisations courantes, dont la norme ISO 9241-11 (1998), nous considérons ce critère indépendamment de la réussite de la tâche. Basé sur le temps alloué pour réaliser la tâche, le critère d'efficience repose notamment sur les décisions individuelles d'interrompre ou non une recherche d'informations, quelles que soient les résultats obtenus. L'évaluation des ressources est donc réalisée grâce au chronométrage des activités de l'utilisateur, tâche par tâche. Deux modes de calcul de l'efficience peuvent alors s'envisager : le premier vise l'analyse des temps bruts tandis que le deuxième tient compte des variabilités individuelles. Si l'analyse des temps bruts permet une comparaison entre groupes, elle peut soulever des problèmes de validité lorsqu'on compare les tâches entre elles. En effet, les temps par tâche sont nécessairement influencés par le temps global alloué au scénario par les sujets. L'analyse que nous avons effectuée porte sur les proportions de temps qu'occupent les différentes tâches au sein du scénario complet de chaque participant. Ceci nous permet d'éliminer l'incidence, entre autres, de la vitesse de travail ou de l'expertise du participant. Remarquons simplement que les analyses effectuées sur les temps bruts (dont l'analyse de la variance) ne mettent en évidence aucune différence significative entre les groupes de concepteurs et utilisateurs. La figure 2 présente les temps par tâche proportionnellement au temps total.

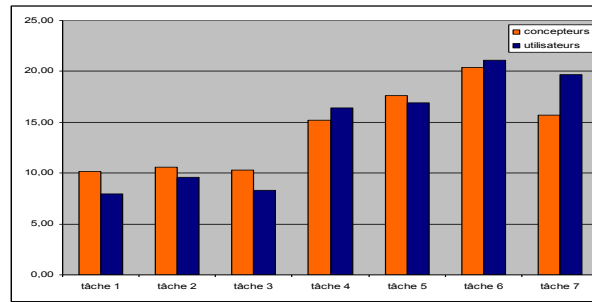


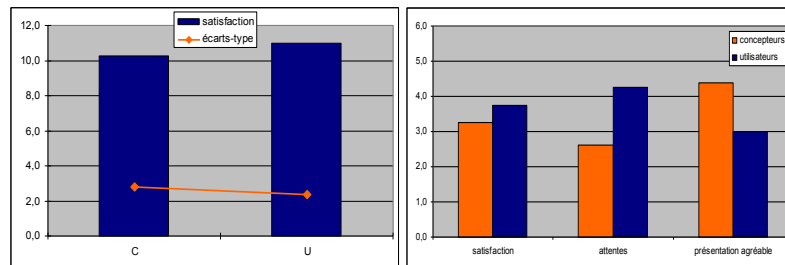
Figure 2 : Efficience : temps proportionnel par tâche

Conformément aux résultats pour le critère d'efficacité, les temps proportionnels confirment la tendance à la difficulté accrue pour les tâches situées en fin de scénario, mettant ainsi en évidence une relative incapacité du portail à permettre un accès rapide aux informations visées par ces tâches. L'effet de complexité des tâches observé au point 3.1 se confirme donc également à travers l'analyse de l'efficience.

L'analyse comparative des groupes de concepteurs et utilisateurs ne permet pas de déceler de différences intergroupes significatives. L'indicateur d'efficience ne discrimine donc pas nos groupes de participants, mais indique de manière ciblée quelles sont les tâches qui posent le plus de problèmes à l'ensemble de nos participants.

3.3 Satisfaction

L'évaluation de la satisfaction se fonde sur les items du questionnaire d'autoévaluation inclus en fin de scénario. Plusieurs items couvrant l'aspect de la satisfaction, l'analyse peut porter sur un score global de satisfaction et sur l'analyse spécifique de chaque item pris isolément. Les deux graphiques qui suivent présentent le score global de satisfaction (figure 3) et les scores par item (figure 4).



Figures 3 et 4 : scores global et par item de la satisfaction

Les scores globaux indiquent des niveaux comparables dans les deux groupes de répondants (c pour les concepteurs ; u pour les

utilisateurs). En valeur absolue, ces scores ne traduisent pas une satisfaction bien élevée, compte tenu du score maximum théorique de 18. Ceci invite donc à prendre en compte les items de manière isolée afin de discerner des nuances éventuelles. Remarquons que les trois items ne produisent pas des scores significativement différents, mais semblent discriminer différenciellement les concepteurs des utilisateurs. Ce constat se confirme notamment grâce aux analyses de la variance si bien que les items visant les attentes des participants ($F(1,20) = 11.337$, $p = .003$) et la perception d'une présentation agréable ($F(1,20) = 6.842$, $p = .018$) discriminent bel et bien nos deux échantillons de participants. Néanmoins, les différences s'effectuent dans des sens opposés : les concepteurs témoignent d'un score plus faible face à leurs attentes tandis qu'ils jugent la présentation du portail plus agréable par rapport aux utilisateurs. Ainsi, les concepteurs s'avèrent plus « sévères » mais pourraient également indiquer un effet de valorisation du travail dont ils sont – partiellement – responsables. Nous pouvons donc constater que le score de satisfaction général se situe à un niveau assez modeste et ne discrimine pas les deux groupes de participants tandis que l'analyse des items indique des différences réelles. L'explication de ces différences mérite cependant des recherches supplémentaires, tout comme l'étude du critère de satisfaction en général.

3.4 Usage

Le critère d'usage est approché par trois items spécifiques en fin de scénario de manière à fournir une indication quantifiée de l'usage que font les participants du portail en dehors de la situation en laboratoire, celle-ci s'apparentant à une situation d'usage « forcé ». La figure 5 présente les scores moyens obtenus par nos deux groupes de participants aux trois items d'usage réel du portail. Il apparaît que les différences entre utilisateurs et concepteurs semblent relativement faibles. Le résultat le plus intéressant réside dans la différence entre les scores d'utilisation réelle du portail et les scores traduisant le recours à des moyens autres que le portail afin de résoudre les tâches quotidiennes. En effet, les résultats indiquent des scores comparables à ces items voire inférieurs pour l'item d'utilisation.

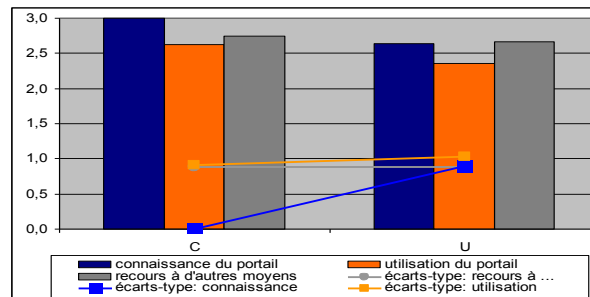


Figure 5 : utilisation réelle et évitement du portail

Il en résulte que notre échantillon de participants fait preuve de moyens d'évitement (ou de contournement) du portail à une fréquence rivalisant avec l'usage réel du portail. L'accomplissement de tâches pour lesquelles ce portail a été conçu est donc assuré par des comportements alternatifs au moins aussi souvent que par l'usage du portail. Ceci constitue un résultat très important puisqu'il traduit l'incapacité partielle du portail à aider le travailleur dans l'accomplissement de son travail.

3.4.1 Stratégies d'évitement

Ces résultats émanent du critère d'usage ainsi que des discussions de groupe en fin des tests d'utilisabilité. Devant un portail qui pose quantité de difficultés, d'une part, et une rigidité qui ne permet pas de personnalisation de l'interface d'autre part, les participants ont développé des stratégies qui leur permettent d'effectuer leurs tâches quotidiennes sans se heurter aux frustrations éventuelles que peut provoquer l'usage du portail. Force est donc de constater que l'utilisation quotidienne du portail n'est pas le reflet exact des activités observées pendant nos tests. En effet, la situation de test limite le recours à de nombreuses stratégies d'évitement du portail. Quatre grands types de stratégies ont néanmoins pu être mis en évidence :

a) Le recours aux raccourcis : cette stratégie s'accompagne fréquemment d'un évitement complet du portail et se trouve en relation directe avec les frustrations des travailleurs réclamant des fonctionnalités de personnalisation.

b) La délégation hiérarchique : un cas exceptionnel d'évitement est constitué par les personnes dont le statut hiérarchique leur permet de déléguer certaines tâches à des collaborateurs afin d'éviter des pertes de temps considérables.

c) Le détour par des applications périphériques : si l'application principale ne répond pas aux attentes du travailleur, il se montre très inventif en trouvant les informations requises à travers des étapes supplémentaires impliquant des applications non prévues à ces fins. Ainsi, des recherches fastidieuses sont souvent opérées au sein du service de messagerie afin de retrouver des adresses de contact de collaborateurs qui se retrouvent trop difficilement dans les annuaires officiels.

d) Le recours aux réseaux sociaux : cette dernière stratégie se base sur les liens sociaux informels et peut impliquer des acteurs appartenant à des unités différentes voire à des sites d'exploitation éloignés.

Enfin, une remarque s'impose sur les observations en laboratoire. S'il est vrai qu'une certaine curiosité pousse les participants à essayer de trouver l'information visée par les tâches, leur persévérance prend cependant plus vite fin en situation classique de travail. Après plusieurs tentatives non fructueuses, la quasi-totalité des participants déclare abandonner et recourir à une des stratégies décrites ci-dessus. Cette option

n'était évidemment pas envisageable pendant les tests en U-Lab où la seule possibilité, en cas de recherche non fructueuse, consiste à abandonner la tâche.

4 Conclusions

En préambule, il faut noter que les travailleurs ont pu s'exprimer ouvertement dans un cadre « protégé » (commentaires pendant le test et discussions de groupe). C'est l'un des avantages qu'offre cette méthode en U-Lab : elle donne la possibilité au participant de contribuer à la visualisation des problèmes rencontrés quotidiennement et de pouvoir les exprimer tout en apportant certaines propositions d'amélioration. Si les remarques, au sein de l'entreprise sont souvent considérées comme vaines, au laboratoire d'utilisabilité, elles sont encouragées. Ce processus implique le travailleur directement dans la conception de ses outils de travail et participe ainsi d'une valorisation accrue des activités du travailleur. L'implication du travailleur dans ce processus de conception constitue, à elle seule, déjà une plus-value considérable par rapport aux processus habituels en entreprise.

Par ailleurs, nous avons pu montrer comment l'étude de l'utilisabilité peut se réaliser grâce à une étude en fonction des quatre critères : efficacité, efficience, satisfaction et usage. Si un « simple » inventaire des problèmes d'utilisabilité aide les concepteurs à « corriger » les différentes interfaces, l'approche par critères permet une restructuration plus profonde des éléments sous-jacents aux problèmes d'utilisabilité. En outre, l'approche comparative que nous avons visée dans cette recherche, ne peut se faire sans le recours systématique aux critères que nous avons définis. Il en résulte, un apport double pour les concepteurs des applications : une aide directe et concrète, sous forme d'inventaire concret de problèmes d'utilisabilité, et une aide à moyen et à long terme, sous forme d'une comparaison systématisée de différentes solutions grâce aux critères.

Concernant les sous-groupes (utilisateurs – concepteurs), leur prise en compte différentielle n'a pas pu s'argumenter en fonction de nos résultats. Suite au feedback des participants, cette observation devrait être attribuable à la complexité excessive de l'ancien portail, venant mettre nos groupes de travailleurs sur un pied d'égalité devant les problèmes conséquents, plutôt qu'à une assimilation générale de ces groupes de travailleurs, surtout dans un environnement non-personnalisable.

Enfin, en dehors des résultats visés, nous avons pu relever un phénomène intéressant. En effet, suite à la mise en situation, les participants se sont permis d'explorer les applications de manière plus

exhaustive. Cette exploration, complétée par les discussions suivant les tests, a fait connaître de nouvelles fonctionnalités non encore exploitées. Des manifestations d'étonnement, de contentement et d'envie d'exploiter ces fonctionnalités dans le futur, il se dégage une dimension formative des tests d'utilisabilité. Ceux-ci ne mettent pas seulement en évidence des améliorations potentielles, mais apportent également une maîtrise supplémentaire que les formations conventionnelles n'avaient pas suffisamment garantie.

5 Bibliographie

ISO 9241-11 (1998). Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV). Partie 11 : Lignes directrices concernant l'utilisabilité. France : AFNOR.

Koenig, V. (2006). Contribution à l'étude de l'utilisabilité dans le contexte des systèmes d'information à usage professionnel : conception d'un laboratoire d'utilisabilité et applications. Thèse de doctorat en sciences psychologiques. Université Libre de Bruxelles.

Koenig, V. et van de Leemput, C. (2004). « L'utilisabilité : entre l'utilisateur et le simple label de qualité », *La qualité de la vie au travail dans les années 2000* (Battistelli A., Depolo M., Fraccaroli F. (sous la direction de) (2005)). Actes du 13ème Congrès de Psychologie du Travail et des Organisation de Langue Française. CD-rom. Bologna : CLUEB.